

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-304739

(P2001-304739A)

(43) 公開日 平成13年10月31日 (2001.10.31)

(51) Int.Cl.

F 2 5 D 11/00

識別記号

1 0 1

F I

F 2 5 D 11/00

テマコード (参考)

1 0 1 W 3 L 0 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-119141(P2000-119141)

(22) 出願日 平成12年4月20日 (2000.4.20)

(71) 出願人 000006811

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 菅原 元雄

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士

通ゼネラル内

Fターム (参考) 3L045 AA04 AA07 BA01 CA02 DA04

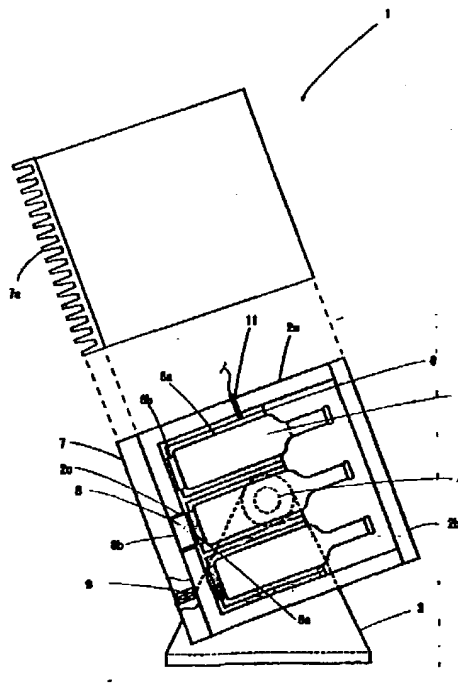
EA03 PA04

(54) 【発明の名称】 ワイン貯蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 貯蔵されたワイン瓶に対し所望された温度範囲内で冷却保存ができるとともに、冷凍機の冷却効率を示す成績係数の向上をはかる。

【解決手段】 開閉蓋2bを備えた断熱箱体2a内に、有底円筒部状の複数の収納部6aを備え、熱伝導率の高い部材からなるワイン瓶収納容器6を設け、断熱箱体2aの底面切欠き部に、吸熱側8aをワイン瓶収納容器6に接する一方、発熱側8bを断熱箱体2aの底部外面に固着された放熱部7に接したペルチェ素子からなる熱電変換素子8を設け、同熱電変換素子8の吸熱によりワイン瓶5をワイン瓶収納容器6を介して直に冷却する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開放された上面に開閉自在に係着される開閉蓋を備えた断熱箱体と、同断熱箱体内に設けられ有底円筒状の複数の収納部を形成したワイン瓶収納容器と、前記断熱箱体の底部外面に固着された放熱部と、前記断熱箱体の底部の切欠きに設けられ吸熱側を前記ワイン瓶収納容器に接する一方、発熱側を前記放熱部に接した冷凍機とから構成され、

前記断熱箱体の底部の切欠きに設けられた吸熱側の吸熱により、前記ワイン瓶収納容器に収納されたワイン瓶を直に冷却する一方、前記発熱側からの熱を前記放熱部を介して外部に放散してなることを特徴とするワイン貯蔵庫。

【請求項2】 前記冷凍機が、一側に前記吸熱側を設け、他側に前記発熱側を設けた熱電変換素子で構成されることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項3】 前記断熱箱体が、その両側に突設された軸を軸支する支軸部を設けた架台により揺動自在に支持される一方、任意の傾斜角度で固定されることにより、ワイン瓶を傾斜した状態で貯蔵できることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項4】 透明性を有する部材からなりワイン瓶を外部から視認できる透視窓が、前記断熱箱体と前記ワイン瓶収納容器とに連通して設けられていることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項5】 前記ワイン瓶収納容器の収納部の底部に、柔軟性を有するとともに熱伝導率の高い緩衝部材を埋設してなることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項6】 前記放熱部が、平行に並べられた複数のフィンと、同フィンの長手方向に沿って送風する前記フィンの側端部近傍に固設された送風ファンとからなることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項7】 前記ワイン瓶収納容器の温度を検出するサーミスタを前記断熱箱体の側壁に設け、検出された温度を基に前記熱電変換素子の電流値と前記送風ファンのファン回転数とを可変させて、前記ワイン瓶収納容器の温度を所望温度範囲に保つよう制御してなることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項8】 前記断熱箱体が、断熱性ととともに透明性を有する部材を二重に貼着して構成されていることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【請求項9】 前記ワイン瓶収納容器が、内部空間を有するとともに透明性を有した部材からなり、前記内部空間に前記冷凍機とワイン瓶との熱交換を行う熱媒体流体を循環させてなることを特徴とする請求項1に記載のワイン貯蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワイン貯蔵庫に関

し、より詳細には、上面に開閉蓋を備えた断熱箱体内に、複数のワイン瓶を抱持する熱伝導性材からなるワイン瓶収納容器を設けるとともに、断熱箱体の底面にパルチェ素子からなる熱電変換素子を設けて、同熱電変換素子により、ワイン瓶収納容器を介して直接的に熱伝導を行いワイン瓶を所望温度範囲内に冷却保存するものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ワイン等を貯蔵するには、例えば図4で示すように、圧縮機31と蒸発器32からなる冷凍機を内蔵した断熱箱体30内に複数のワイン瓶5を収納し、冷凍機から送出される冷風により摂氏10℃～15℃の範囲に前記ワイン瓶5を冷却して貯蔵を行っている。

【0003】ワインは貯蔵に適した温度と飲用に適した温度とは異なり、また長期間の貯蔵に対してもその風味が損なわれないようにするためには所望された温度範囲内に冷却される必要がある。

【0004】しかしながら、上記構成の冷凍機を内蔵した前記断熱箱体30による貯蔵においては、冷凍機からの冷気が前記断熱箱体30内の空間に充塞された熱伝導率の比較的低い空気を媒体としてワイン瓶5に供給されるため、同ワイン瓶5を所望された温度範囲内に冷却することには困難な点があるとともに、外部に放散される熱量が多いため冷却効率を示す冷凍機の成績係数が低く、前記ワイン瓶5を熱伝導率の高い部材を媒体として直接的に所望温度範囲内に冷却できるワイン貯蔵庫が要望されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点を鑑み、ワイン瓶を貯蔵するワイン貯蔵庫において、熱伝導率の高い部材を媒体としてワイン瓶を直接的に所望温度範囲内に冷却することができるとともに、冷却効率を示す成績係数を改善して省エネルギー性にも優れたワイン貯蔵庫を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、開放された上面に開閉自在に係着される開閉蓋を備えた断熱箱体と、同断熱箱体内に設けられ有底円筒状の複数の収納部を形成したワイン瓶収納容器と、前記断熱箱体の底部外面に固着された放熱部と、前記断熱箱体の底部の切欠きに設けられ吸熱側を前記ワイン瓶収納容器に接する一方、発熱側を前記放熱部に接した冷凍機とから構成され、前記断熱箱体の底部の切欠きに設けられた吸熱側の吸熱により、前記ワイン瓶収納容器に収納されたワイン瓶を直に冷却する一方、前記発熱側からの熱を前記放熱部を介して外部に放散する構成となっている。

【0007】また、前記冷凍機が、一側に前記吸熱側を設け、他側に前記発熱側を設けた熱電変換素子で構成さ

れている。

【0008】また、前記断熱箱体が、その両側に突設された軸を軸支する支軸部を設けた架台により揺動自在に支持される一方、任意の傾斜角度で固定されることにより、ワイン瓶を傾斜した状態で貯蔵できる構成となっている。

【0009】また、透明性を有する部材からなりワイン瓶を外から視認できる透視窓が、前記断熱箱体と前記ワイン瓶収納容器とに連通して設けられた構成となっている。

【0010】また、前記ワイン瓶収納容器の収納部の底部に、柔軟性を有するとともに熱伝導率の高い緩衝部材を埋設した構成となっている。

【0011】また、前記放熱部が、平行に並べられた複数のフィンと、同フィンの長手方向に沿って送風する前記フィンの側端部近傍に固設された送風ファンとからなる構成となっている。

【0012】また、前記ワイン瓶収納容器の温度を検出するサーミスタを前記断熱箱体の側壁に設け、検出された温度を基に前記熱電変換素子の電流値と前記送風ファンのファン回転数とを可変させて、前記ワイン瓶収納容器の温度を所望温度範囲に保つよう制御する構成となっている。

【0013】また、前記断熱箱体が、断熱性ととともに透明性を有する部材を二重に貼着して構成されている。

【0014】更に、前記ワイン瓶収納容器が、内部空間を有するとともに透明性を有した部材からなり、前記内部空間に前記冷凍機とワイン瓶との熱交換を行う熱媒体流体を循環させる構成となっている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいた実施例として詳細に説明する。図1は本発明によるワイン貯蔵庫の第一の実施例を示す正面図であり、図2はその側断面図と上面からの矢視図である。図1及び図2で示すように、ワイン貯蔵庫1は略矩形状に形成され上面が開放された断熱箱体2aと、同断熱箱体2aの開閉された上面を隠蔽するとともに、開閉自在に係着され断熱性を有する開閉蓋2bとにより本体を構成し、同本体内部に、有底円筒状に形成されワイン瓶5を収納する複数の収納部6aを備えたワイン瓶収納容器6を設けている。同ワイン瓶収納容器6は熱伝導率の高いアルミ材等から形成されるとともに、ワイン瓶5の底部が接触する前記収納部6aの底面には柔軟性を有するとともに熱伝導率の高いシリコン樹脂等からなる緩衝部材6bが埋設されている。これはワイン瓶5の前記収納部6aへの収納の際、それらに対する損傷の発生を防止するために設けられているものである。また前記断熱箱体2aと前記ワイン瓶収納容器6の一側面には、これらに連通して透明部材から構成され貯蔵されたワイン瓶5の状態を外から視認することのできる透視窓10が

設けられているとともに、前記断熱箱体2aの側壁には前記ワイン瓶収納容器6の温度を検出するサーミスタ11が装着されている。

【0016】また、前記断熱箱体2aの底面部略中央には切欠き部2cが穿設されており、同切欠き部2cにはペルチェ素子からなる熱電変換素子8が吸熱側8aを前記ワイン瓶収納容器6に接する一方、発熱側8bを前記断熱箱体2aの底部外面に固着された放熱板7に接するように設けられている。前記放熱板7は図2の矢視図で示すように、平行に並べられた複数のフィン7aから形成されるとともに、その側端部近傍に、前記フィン7aからの放熱を放散させる小型の送風ファン9を固設している。また前記断熱箱体2aの両側には、架台3の支軸部に回動自在に軸支される軸4が突設されており、これにより前記断熱箱体2aを回動させて内部に貯蔵したワインを熟成させるのに最適とされる傾斜した状態で貯蔵することができるとともに、ワイン瓶5を出し入れする際、前記断熱箱体2aが傾斜してその作業が容易に行えるようになっている。

20 【0017】次に、前記ワイン貯蔵庫1の冷却作用及びその効果について説明をする。前記ペルチェ素子からなる熱電変換素子8は電源から電力の供給を受け、その回路に電流が流れると、前記吸熱側8aから熱を吸収する一方、その熱を前記発熱側8bから放熱する。前記熱電変換素子8の吸熱側8aに接した前記ワイン瓶収納容器6は前記熱電変換素子8から吸熱されると空気を介することなく直接的にワイン瓶5を冷却し、その熱は前記熱電変換素子8の前記発熱側8bを介して前記放熱板7に放熱され同放熱板7では、その熱を前記送風ファン9と、

30 平行に並べられた複数の前記フィン7aとにより外部に放散させる。

【0018】前記ワイン瓶収納容器6内の温度は、前記サーミスタ11により常時検出されており、前記熱電変換素子8の電流値と前記送風ファン9のファン回転数は前記ワイン瓶収納容器6内の温度が摂氏10℃～15℃の範囲を保つように制御される。

【0019】ワイン瓶5を空気を介することなく熱伝導率の高い前記ワイン瓶収納容器6により直接的に冷却する一方、前記熱電変換素子8の電流値と前記送風ファン9のファン回転数を制御して前記ワイン瓶収納容器6内の温度を一定の範囲に保つことにより、ワイン瓶5を所望された温度範囲内に冷却できるとともに、冷凍機としての成績係数の高いワイン貯蔵庫とすることができ、また圧縮機、蒸発器等からなる冷凍機を要しないため、低騒音化をはかることができる。

【0020】次に、本発明の第二の実施例を示す。図3で示すように、断熱箱体15は断熱性を有する透明な部材を二重に貼着して構成されており、透明な部材で形成されることにより、内部に貯蔵した複数のワイン瓶5の状態及びそれらに貼付された銘柄を示すラベル等が視認

できるとともに、断熱性を有する部材を二重に貼着することにより、その断熱性能を高めてワイン瓶5に対する温度の制御の向上をはかる構成となっている。またワイン瓶収納容器16も内部に空間を有する透明性を有する部材から形成されとともに、内部の空間に前記熱電変換素子8により冷却される熱伝導率の高い熱媒体流体を循環させてワイン瓶5を冷却するように構成されており、急速にワイン瓶5を冷却する必要がある際、これに対応できるようになっている。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、開閉蓋を備えた断熱箱体内に、有底円筒状の複数の収納部を備え、熱伝導率の高い部材からなるワイン瓶収納容器を設け、断熱箱体の底面切欠き部に、吸熱側をワイン瓶収納容器に接する一方、発熱側を断熱箱体の底部外面に固着された放熱部に接した熱電変換素子を設け、同熱電変換素子の吸熱によりワイン瓶をワイン瓶収納容器を介して直に冷却し、吸熱を放熱部から外周に放散させる構成により、ワイン瓶を所望された温度範囲内に冷却保存ができるとともに、熱伝導率の高い部材により熱伝導

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるワイン貯蔵庫を示す正面図である。

【図2】本発明によるワイン貯蔵庫を示す側断面図と上

方からの矢視図である。

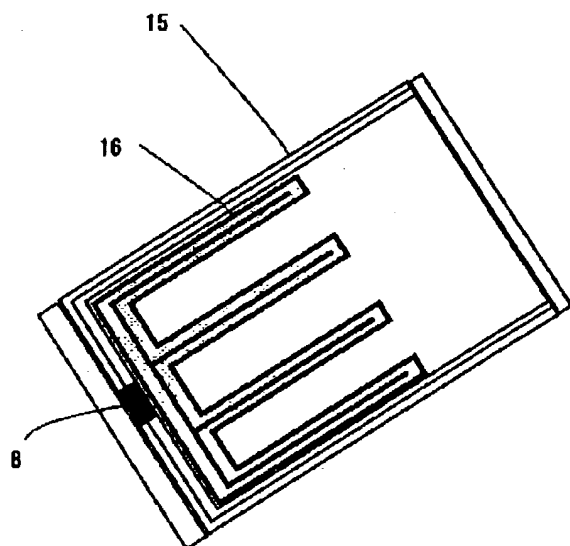
【図3】本発明によるワイン貯蔵庫の第二の実施例を示す断面図である。

【図4】従来例によるワイン貯蔵庫を示す断面図である。

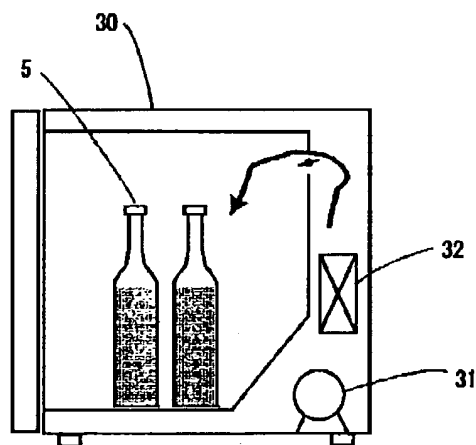
【符号の説明】

- 1 ワイン貯蔵庫
- 2a 断熱箱体
- 2b 開閉蓋
- 10 3 架台
- 4 軸
- 5 ワイン瓶
- 6 ワイン瓶収納容器
- 6a 収納部
- 6b 緩衝部材
- 7 放熱板
- 7a フィン
- 8 熱電変換素子
- 8a 吸熱側
- 8b 発熱側
- 20 9 送風ファン
- 10 透視窓
- 11 サーミスタ
- 15 断熱箱体
- 16 ワイン瓶収納容器

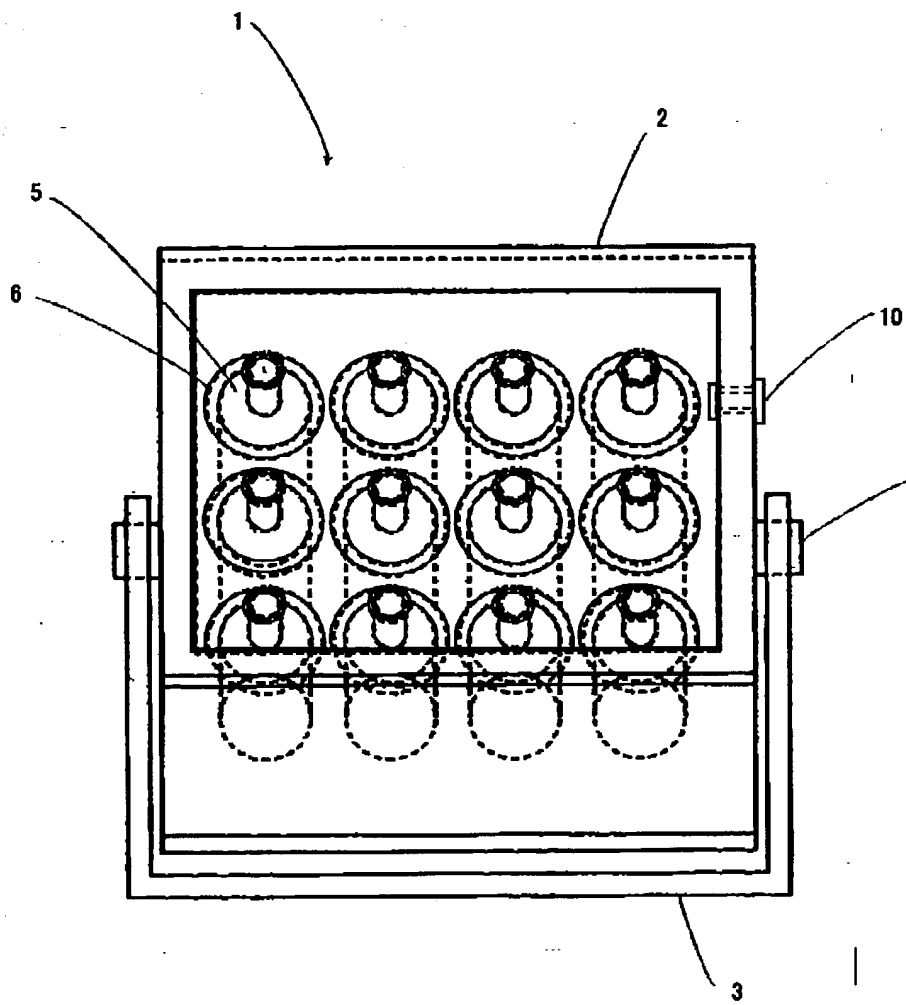
【図3】



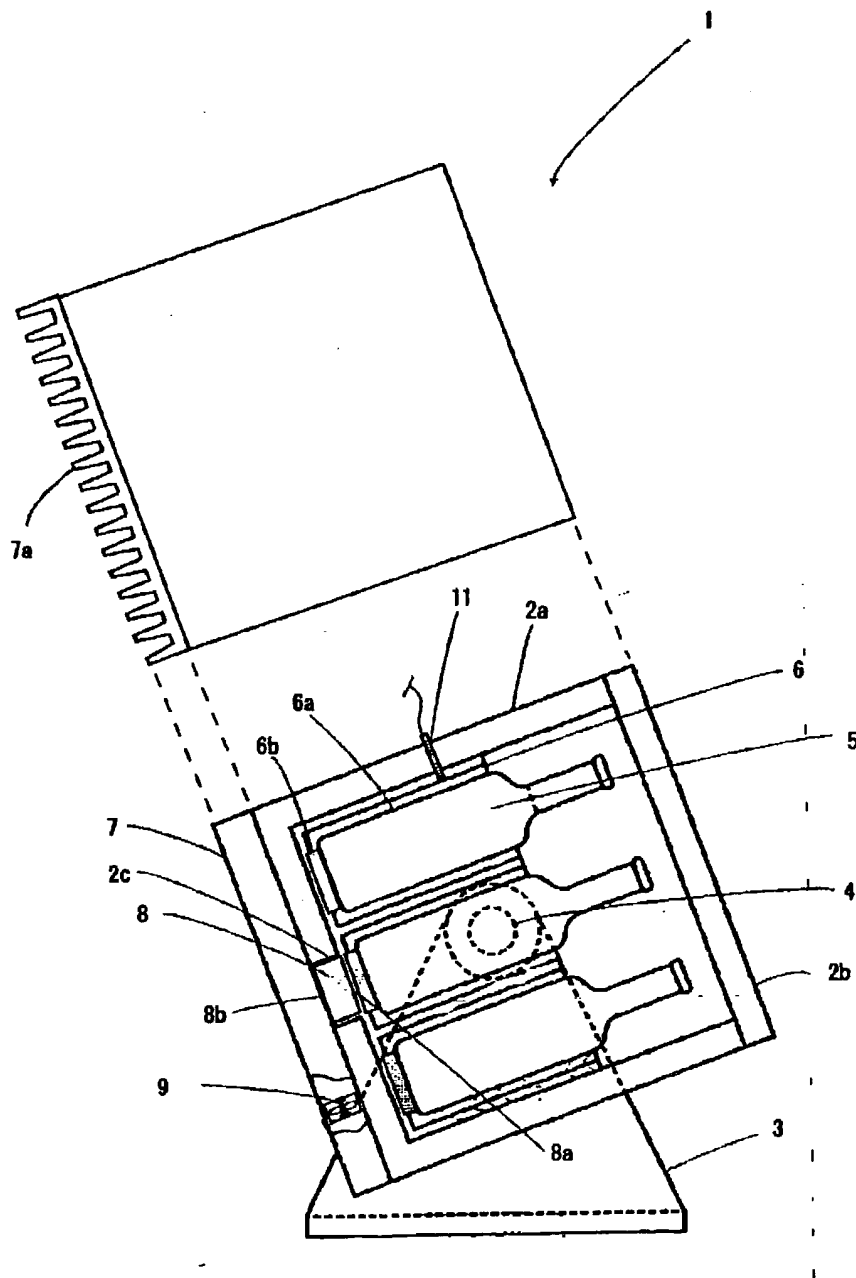
【図4】



【図1】



【図2】



PAT-NO: JP02001304739A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001304739 A

TITLE: WINE STORAGE BOX

PUBN-DATE: October 31, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUGAWARA, MOTOO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU GENERAL LTD	N/A

APPL-NO: JP2000119141

APPL-DATE: April 20, 2000

INT-CL (IPC): F25D011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To cool and reserve stored wine bottles within a desired temperature range and also to improve a coefficient of performance showing the cooling efficiency of a refrigerating machine.

SOLUTION: A wine bottle holding vessel 6 having a plurality of bottomed cylindrical holding parts 6a and constituted of a member of high thermal conductivity is provided in a heat insulating box body 2a having an opening-closing cover 2b. A thermoelectric conversion element 8 constituted of a Peltier element and being in contact with the holding vessel 6 on the heat absorbing side 8a and with a heat radiating part 7 fixed to the outside of the bottom of the box body 2a, on the heat emitting side 8b, is provided in a notched part of the bottom of the box body 2a. By the heat absorption of the thermoelectric conversion element 8, wine bottles 5 are cooled directly through the intermediary of the wine bottle holding vessel 6.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO